

Japanese Patent Laid-open No. HEI 8-254054 A

Publication date : October 1, 1996

Applicant : Shiroki Kogyo Kabushiki Kaisha

Title : DOOR LOCK DEVICE

5

(57) [Abstract]

[Object] To provide a door lock apparatus in which a portion of the door lock apparatus projecting toward a luggage room is eliminated to widen the space of a luggage room, and the number of parts can be reduced.

10 [Means] A lock apparatus of a luggage door 52 comprising a striker 37 fixed to one of the luggage door 52 and a vehicle body; a lock member 58 that locks or unlocks the striker 37 and that is provided on the other one of the luggage door 52 and the vehicle body; and a striker operating mechanism 10 that pulls in the lock member 58 engaged with the striker 37 together with the striker 37
15 to lock the luggage door 52; wherein the striker operating mechanism 10 includes a turn plate 14 having the striker 37 at an eccentric position with respect to the turning center (39); and a sector gear 34 that receives an operation force from the electric motor 26 on the opposite side from the striker 37 with respect to the turning center (39) of the turn plate 14 to turn the turn
20 plate 14.

[Scope of Claims for Patent]

[Claim 1] A door lock apparatus comprising: a striker fixed to one of a door and a vehicle body; a locking member that locks or unlocks the striker and that is provided on the other one of the door and the vehicle body; and a striker
25 operating mechanism that pulls in the locking member engaged with the striker

together with the striker and that locks the door, wherein

the striker operating mechanism includes a turning member having the
striker at an eccentric position with respect to the turning center; and an
operation force receiving unit that receives an operation force from the drive
5 source on the opposite side from the striker with respect to the turning center to
turn the turning member.

[Claim 2] The door lock apparatus according to claim 1, wherein the
drive source is an electric motor, the operation force receiving unit is a sector
gear that is integrally provided on the turning member and that meshes with a
10 pinion rotated by the electric motor and receives rotation of the pinion.

[Claim 3] The door lock apparatus according to claim 2, wherein the
turning member is mounted on a vehicle body such that the turning member
and the electric motor are respectively supported on a front and a back of a
base plate, the pinion rotated by the electric motor penetrates the base plate
15 and meshes with the sector gear.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Applicability] The present invention relates to a door lock apparatus
that locks and unlocks a door of a vehicle, and more particularly, to a door lock
20 apparatus used for a vehicular luggage door.

[0002]

[Conventional Technique and Problem thereof] A conventional door lock
apparatus for locking or unlocking a door (luggage door) of a luggage room
accommodating a luggage is provided at its vehicle body side with a striker and
25 at its luggage door side with a lock mechanism that engages with the striker

and locks or unlocks the luggage door.

[0003] Especially in the case of expensive cars, the weight of the operation force required when the luggage door is to be closed is reduced to give an upscale image to the opening and closing operation of the luggage door. This door lock apparatus has such a structure that if the lock member of the lock mechanism is lightly engaged with the striker, a switch detects this operation and based on this, the striker operating mechanism is driven, the lock member locks the striker to pull the striker downward, and pulls the luggage door strongly to lock the door.

10 [0004] The striker operating mechanism includes a screw shaft that moves the striker fixed to a tip end of the striker operating mechanism substantially in the vertical direction, a nut that is provided at its outer periphery with a gear and that is threadedly engaged with the screw shaft such that movement of the nut in the axial direction is limited, and a pinion that meshes with the outer
15 peripheral gear of the nut to transmit the rotation of the electric motor to the nut. Accordingly, when the electric motor is driven based on the detection of the switch, the screw shaft that is rotated through the pinion and the nut is lowered, and the screw shaft strongly pulls the lock member of the lock mechanism toward the vehicle body together with the luggage door. The door lock
20 apparatus having such a structure has a merit that the operation force of the luggage door that had to be closed relatively strongly is reduced, but has the following drawbacks.

[0005] That is, when the luggage door is a rear door, the screw shaft that brings the lock member the lock member fixed to a lower end of the luggage
25 door into engagement must be provided such that the engagement surface is

slightly inclined rearward because the luggage door is turned around a hinge of an upper portion of the vehicle body. That is, since the screw shaft brings the lock member that lowers in an arc into engagement and then pulls the lock member in the same direction to lock the same, it is necessary to design the
5 striker to be capable of moving along the arc.

[0006] Accordingly, it is necessary that the screw shaft is also inclined slightly rearward in addition to the striker and thus, a lower end of the shaft projects toward the luggage room in front of the vehicle body, which narrows the space of the luggage room. Further, the door lock apparatus of this structure
10 requires a mechanism for supporting the screw shaft and the striker such that they can slide, in addition to a nut that transmits the rotation to the screw shaft to the shaft. The door lock apparatus also requires a supporting structure that limits the movement of the nut in the axial direction. Accordingly, the number of parts and the cost of manufacturing the apparatus are increased.

15 [0007]

[Object of the Invention] Based on the problems of the conventional door lock apparatus, it is an object of the present invention to provide a door lock apparatus capable of eliminating a portion of the door lock apparatus projecting toward the luggage room, widening the space of the luggage room,
20 and reducing the number of parts.

[0008]

[Summary of the Invention]

To achieve the above object, the present invention provides a door lock apparatus including: a striker fixed to one of a door and a vehicle body; a
25 locking member that locks or unlocks the striker and that is provided on the

other one of the door and the vehicle body; and a striker operating mechanism that pulls in the locking member engaged with the striker together with the striker and that locks the door, wherein the striker operating mechanism includes a turning member having the striker at an eccentric position with respect to the turning center; and an operation force receiving unit that
5 receives an operation force from the drive source on the opposite side from the striker with respect to the turning center to turn the turning member.

[0009] According to the above structure, since the screw shaft projecting downward of the striker used in the conventional door lock apparatus can be
10 eliminated, the space of the luggage room can be widened. Furthermore, a mounting unit of the striker and the operation force receiving unit that gives the striker the rotation are formed as one turning member. Thus, the number of parts can be reduced as compared with the conventional door lock apparatus.

[0010]

15 [Embodiments] Exemplary embodiments of the present invention will be explained below. Fig. 4 is a sectional view of a rear portion of an automobile having a door lock apparatus of the present invention. In Fig. 4, a vehicle body includes a space for accommodation 57 formed inside a rear panel 54, a luggage room 56 surrounded by a wall surface 55, and a luggage door 52
20 turned (opened and closed) around a hinge (not shown) located above the vehicle body.

[0011] A striker operating mechanism 10 is mounted on a rear surface of an inner panel 54a of the rear panel 54 projecting toward the space for accommodation 57. A luggage lock mechanism 53 constituting the door lock
25 apparatus together with the striker operating mechanism 10 is mounted on the

luggage door 52 at its location corresponding to the striker operating mechanism 10.

[0012] The luggage lock mechanism 53 has the lock member 58. The lock member 58 is fixed to a lower portion of the door at an angle substantially
5 extending along an arc moving locus L along that the luggage lock mechanism 53 and the luggage door 52 turn around the hinge. The lock member 58 includes a hook member that is turned by normal rotation of the electric motor 9 to lock or unlock the striker 37, and a latchet member that limits the turning motion of the hook member. Thus, if the luggage door 52 is turned with light
10 force to bring the lock member 58 into engagement with a straight portion 37a of the striker 37, the switch that detects this engagement state can be turned ON and the striker 37 can automatically be locked.

[0013] When a releasing switch (not shown) provided on a driver's seat or a rear portion of the vehicle body is operated, the electric motor 9 reversely
15 rotates to move the hook in a striker releasing direction. When the releasing switch is operated, a later-described electric motor 26 is driven together with the electric motor 9. The pinion 28 rotates in a counterclockwise direction in Fig. 2 to turn the turn plate 14 that locked the luggage door 52 in a clockwise direction, thereby moving the striker 37 upward.

[0014] The striker operating mechanism 10 includes the striker 37 whose
20 straight portion 37a is oriented to a direction substantially perpendicular to the moving locus L. The angle of the straight portion 37a is set to such a value that the lock member 58 can smoothly engages with the striker 37 and the engaged lock member 58 can be pulled in together with the striker 37 on the
25 moving locus L. A reference numeral 35 in Fig. 4 represents a sealing

member provided on the side of the rear panel 54 for tightly sealing between the door 52 and the rear panel 54 when the luggage door 52 is closed.

[0015] As shown in Figs. 1 to 3, the striker operating mechanism 10 includes a base plate 12. The base plate 12 is provided at its substantially central portion with a pivoting hole 18, a screw hole 19 adjacent to the pivoting hole 18, and a guide portion 17 and a through hole 20 formed at substantially symmetric positions with respect to the pivoting hole 18. The guide portion 17 is formed by cutting a predetermined portion of the base plate 12 and by raising this portion such that the portion projects forward. The guide portion 17 moves to guide an outer edge of a left arm 14a of the turn plate 14. The base plate 12 also has a pair of screw holes 11 formed below the guide portion 17, and screw holes 21 and 22 formed at the side of the through hole 20.

[0016] A driving unit 13 is fixed to a back surface of the base plate 12 in such a manner that fixing screws 23, 24, and 25 pass through the screw holes 19, 21, and 22 of the base plate 12 and the threadedly engage into the screw holes 29, 30, and 31. The driving unit 13 includes the electric motor 26, a speed reducer 27, and the pinion 28 that receives rotation of the electric motor 26 through the speed reducer 27 and rotates.

[0017] The through hole 33 formed in a central portion of the turn plate 14 and the pivoting hole 18 are aligned with each other and the support pin 39 passes therethrough so that the turn plate 14 is pivotally provided on a surface of the base plate 12. The turn plate 14 includes the left arm 14a and a right arm 14b. The left arm 14a includes an embossed striker fixing portion 36 formed at a position eccentric from the support pin 39, and the engagement hole 38 into which a tip end of a switch lever 45 of a limit switch 15 is engaged. The

U-shaped striker 37 is allowed to pass through and fixed to the striker fixing portion 36 from a front surface side of the turn plate 14, and baked and swaged so that the striker 37 is oriented toward a tangent direction of a circle formed around the support pin 39. The right arm 14b includes the sector gear 34 (operation force receiving unit). The sector gear 34 meshes with the pinion 28 projecting from the through hole 20 to turn the turn plate 14 on the opposite side from the striker 37 with respect to the support pin 39.

[0018] The limit switch 15 includes screw holes 41 and 42 provided in one side of a switch body 40, a switch lever 45 that moves in a slide groove 32 provided in the other side of the switch body 40, a harness 46, and a connector 47 connected to a battery. The limit switch 15 is fixed to the base plate 12 by means of fixing screws 43 and 44 that pass through the screw holes 41 and 42 in a state in which a tip end of the switch lever 45 is engaged with the engagement hole 38. When the turn plate 14 turns in the counterclockwise direction in Fig. 2, the limit switch 15 detects a lower limit position of the striker 37 by the movement of the switch lever 45 in the slide groove 32, and outputs a signal for stopping the electric motor 26. When the turn plate 14 turns in the clockwise direction in Fig. 2, the limit switch 15 detects an upper limit position of the striker 37 by the movement of the switch lever 45, and outputs a signal for stopping the electric motor 26.

[0019] According to the door lock apparatus having the above structure, if the opened luggage door 52 is turned downward and the lock member 58 is engaged with the straight portion 37a of the striker 37, the switch that detects the engagement state is turned ON. Based on this, the electric motor 9 normally rotates, thereby turning the hook member, and the hook member

locks the striker 37. When the striker 37 is locked, the electric motor 26 starts normally rotating at the same time, the rotation of the electric motor 26 is transmitted to the sector gear 34 through the speed reducer 27 and the pinion 28. With this structure, the turn plate 14 is turned in the counterclockwise direction in Fig. 2 in a state where the left arm 14a of the turn plate 14 is moved and guided by the guide portion 17, and the turn plate 14 downwardly moves the lock member 58 engaged with the striker 37 together with the striker 37. With this structure, the luggage door 52 is pulled toward the vehicle body (rear panel 54) and is locked in a state where the luggage door 52 is brought into contact with the sealing member 35 under pressure. Thereafter, even if electricity supply to the electric motor 26 is stopped, since the speed reducer 27 prevents the turn plate 14 from reversely rotating, the locked state of the luggage door 52 is not released.

[0020] In this locked state of the door, if the releasing switch is operated at the driver's seat or the rear area in the vehicle, the electric motor 9 reversely rotates and thus, the hook member of the lock member 58 moves in the opposite direction as that described above, thereby releasing the striker 37. At the same time, the switch that detects the engagement state is turned OFF, and the electric motor 26 reversely rotates. Therefore, the turn plate 14 that turned to the position shown with the phantom line in Fig. 2 is turned in the clockwise direction in Fig. 2, and the striker 37 is moved upward to its initial position.

[0021] According to the door lock apparatus, the striker operating mechanism 10 does not have the screw shaft, which projects below the striker and is used in the conventional door lock apparatus, the projecting amount of the driving

unit forward of the vehicle is reduced and thus, the space of the luggage room 56 can be widened. The mounting portion (left arm 14a) of the striker 37 and the sector gear 34 that gives the striker 37 a moving force are integrally provided on the turn plate 14. Further, the complicated striker moving and supporting structure is unnecessary unlike the conventional apparatus and thus, the number of parts is reduced as compared with the conventional apparatus.

[0022] Although the sector gear 34 is used as the operation force receiving unit that receives rotation from the electric motor 26 is used in this embodiment, the present invention is not limited to this. That is, any means other than the sector gear 34 may be used, as long as the means can receive the moving force caused by the electric motor 26 and can turn the turn plate 14.

[0023]

[Effects due to the Invention] As described above, according to the door lock apparatus of the present invention, the screw shaft, which projects below the striker and is used in the conventional door lock apparatus, is eliminated and the space of the luggage room can be widened. Furthermore, the mounting portion of the striker and the operation force receiving unit that gives the striker a moving force are formed as an integral turning member. In addition, the complicated striker moving and supporting structure is unnecessary unlike the conventional apparatus. Accordingly, the number of parts is reduced as compared with the conventional apparatus.

[Brief Description of the Drawings]

[Fig. 1] Fig. 1 is an exploded perspective view of a striker operating

mechanism of a door lock apparatus according to the present invention;

[Fig. 2] Fig. 2 is a front view of an assembled state of the door lock apparatus;

[Fig. 3] Fig. 3 is a plan view of the door lock apparatus; and

[Fig. 4] Fig. 4 is a side sectional view of the door lock apparatus together with a luggage room.

5 [Description of Signs]

- 10 Striker operating mechanism
- 13 Driving unit
- 14 Turn plate (turn member)
- 20 Through hole
- 10 26 Electric motor (drive source)
- 28 Pinion
- 34 Sector gear (Operation force receiving unit)
- 37 Striker
- 39 Support pin (Turning center)
- 15 52 Luggage door (Door)
- 53 Luggage lock mechanism
- 54 Rear panel (Vehicle body)
- 58 Lock member

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-254054

(43) 公開日 平成8年(1996)10月1日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
E 0 5 B 65/19			E 0 5 B 65/19	D
B 6 0 J 5/10			B 6 0 J 5/10	H
E 0 5 B 47/00			E 0 5 B 47/00	J

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-59186

(22) 出願日 平成7年(1995)3月17日

(71) 出願人 590001164

シロキ工業株式会社

神奈川県藤沢市桐原町2番地

(72) 発明者 福井 勝久

神奈川県藤沢市桐原町2番地シロキ工業株式会社内

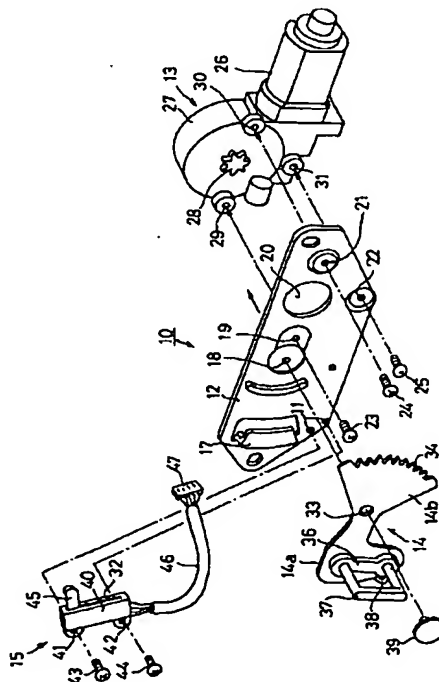
(74) 代理人 弁理士 三浦 邦夫

(54) 【発明の名称】 ドアロック装置

(57) 【要約】

【目的】 ラゲージルーム側に突出する部分を無くしてラゲージルーム空間を広げ、部品点数の削減も図ることが可能なドアロック装置を提供すること。

【構成】 ラゲージドア52と車両ボディのいずれか一方に固定したストライカ37と；このストライカ37をロックまたは解放する、ラゲージドア52と車両ボディの他方に設けたロック部材58と；ストライカ37に係合した該ロック部材58をこのストライカ37と共に引き込んでラゲージドア52をロックするストライカ作動機構10とを有するラゲージドア52ロック装置において、ストライカ作動機構10は、回動中心(39)からの偏心位置にストライカ37を備えた回動プレート14と；この回動プレート14の回動中心(39)を挟んでストライカ37の反対側において、電動モータ26からの操作力を受け該回動プレート14を回動させるセクタギヤ34とを有すること。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ドアと車両ボディのいずれか一方に固定したストライカと；このストライカをロックまたは解放する、ドアと車両ボディの他方に設けたロック部材と；ストライカに係合した該ロック部材をこのストライカと共に引き込んでドアをロックするストライカ作動機構とを有するドアロック装置において、

上記ストライカ作動機構は、

10 回動中心からの偏心位置に上記ストライカを備えた回動部材と；この回動部材の上記回動中心を挟んでストライカの反対側において、駆動源からの操作力を受け該回動部材を回動させる操作力受部と；を有することを特徴とするドアロック装置。

【請求項2】 請求項1において、上記駆動源は電動モータであり、上記操作力受部は、該電動モータにより回転されるピニオンと噛み合って回転を受ける、上記回動部材に一体に設けられたセクタギヤであるドアロック装置。

【請求項3】 請求項2において、上記回動部材は電動モータと共にベースプレートの表裏それぞれに支持されて車両ボディに装着され、この電動モータにより回転される上記ピニオンが、該ベースプレートを貫通して上記セクタギヤに噛み合っているドアロック装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、車両のドアをロックまたはロック解除するドアロック装置に関し、特に、自動車のラゲージドアに用いられるドアロック装置に関する。

【0002】

【従来技術及びその問題点】 従来、荷物を収納するラゲージルームのドア（ラゲージドア）をロックまたは解放するためのドアロック装置は、車両ボディ側にストライカを備え、ラゲージドア側に、このストライカに係合し該ラゲージドアをロックまたは解放するロック機構を備えている。

【0003】 特に、高価格車では、ラゲージドアを閉めるときの操作力を軽くし、ラゲージドアの開閉に高級感を持たせたものもある。このドアロック装置はすなわち、ラゲージドア側のロック機構のロック部材をストライカに軽く係合させると、該動作をスイッチが検知することに基づきストライカ作動機構が駆動し、上記ロック部材がストライカをロックして下方に引き込み、ラゲージドアを強く引き寄せてロックする構造を持つ。

【0004】 上記ストライカ作動機構は、先端に固定したストライカを略上下方向に移動させるスクリュシャフトと、このスクリュシャフトに、軸方向移動を規制されて螺合された、外周にギヤを有するナットと、このナットの外周ギヤに噛み合い該ナットに電動モータの回転を伝えるピニオンとを備えている。従って、上記スイ

ッチの検知に基づき電動モータが駆動すると、ピニオン、ナットを介して回転されるスクリュシャフトが下降し、ストライカがロック機構のロック部材を、ラゲージドアと共に車両ボディ側に強く引き込む。このような構造のドアロック装置は、比較的強く閉めなければならなかったラゲージドアの操作力を軽くするという利点を有する一方で、次のような欠点を有していた。

【0005】 すなわち、ラゲージドアが例えば後部ドアである場合、ラゲージドアの下端部に固定したロック部材に係合させるストライカは、ラゲージドアが車両ボディ上部のヒンジ部を中心に回動する関係上、係合面をやや後方に傾けて設けられる必要がある。つまりストライカは、円弧状に下降するロック部材に係合させた後さらに同方向に引き込んでドアをロックするために、該円弧に沿って移動できるように構成されなければならない。

【0006】 従って上記ストライカと共にスクリュシャフトも、車両ボディ後方にやや傾けられる構造となるため、該シャフトの下端部が車両ボディ前方のラゲージルーム側に突出して、ラゲージルーム空間を狭める結果を招いていた。また、このような構造のドアロック装置は、スクリュシャフトと該シャフトに回転を伝えるナットの他、このスクリュシャフトとストライカをスライド移動可能に支持する機構や、ナットの軸方向移動を規制する支持構造等が必要であり、部品点数が多く、コスト高を招いていた。

【0007】

【発明の目的】 本発明は、従来のドアロック装置に関する上記問題点に基づき、ラゲージルーム側に突出する部分を無くしてラゲージルーム空間を広げ、部品点数の削減も図ることが可能なドアロック装置を提供することを目的とする。

【0008】

【発明の概要】 上記目的を達成するための本発明は、ドアと車両ボディのいずれか一方に固定したストライカと；このストライカをロックまたは解放する、ドアと車両ボディの他方に設けたロック部材と；ストライカに係合した該ロック部材をこのストライカと共に引き込んでドアをロックするストライカ作動機構とを有するドアロック装置において、上記ストライカ作動機構は、回動中心からの偏心位置に上記ストライカを備えた回動部材と；この回動部材の上記回動中心を挟んでストライカの反対側において、駆動源からの操作力を受け該回動部材を回動させる操作力受部とを有することを特徴としている。

【0009】 上記構成によれば、従来のドアロック装置で用いていた、ストライカ下方に突出するスクリュシャフトを無くすることができるから、ラゲージルーム空間を広げることが可能となる。また、ストライカの取付け部と該ストライカに回転を与える操作力受部とが一体の回動部材として構成されているから、従来のドアロッ

ク装置に比して部品点数が減少される。

【0010】

【実施例】以下図示実施例に基づいて本発明を説明する。図4は、本発明によるドアロック装置を搭載した自動車の後部を示す断面図である。同図において、車両ボディは、後部パネル54の内方に形成された収納空間57と、壁面55によって囲繞されたラゲージルーム56と、車両ボディ上方の図示しないヒンジ部を軸として回動（開閉）されるラゲージドア52とを有している。

【0011】後部パネル54の収納空間57側に突出する内部パネル54aの後部面には、ストライカ作動機構10が取付けられている。またラゲージドア52の該ストライカ作動機構10と対応する位置には、この作動機構10とでドアロック装置を構成するラゲージロック機構53が取付けられている。

【0012】このラゲージロック機構53は、上記ヒンジを軸にラゲージドア52と共に回動するときの円弧状の移動軌跡Lにほぼ沿わせた角度で該ドア下部に固定したロック部材58を有している。このロック部材58は、電動モータ9の正方向の回転駆動によって回動されてストライカ37をロックまたは解放するフック部材と、このフック部材の回動を規制するラチェット部材とを有する。従って、ラゲージドア52を軽い力で回動させ、ロック部材58を、ストライカ37の直線部37aに係合させると、この係合状態を検知するスイッチをオンして、ストライカ37を自動的にロックすることができる。

【0013】またこの電動モータ9は、運転席または車両ボディ後部に設けられた解除スイッチ（図示せず）の操作時には逆方向に回転駆動して、フックをストライカ解除方向に移動させる。この解除スイッチの操作時には、電動モータ9の駆動と共に後述の電動モータ26が駆動し、ピニオン28が図2の反時計方向に回転して、ラゲージドア52をロックしていた回動プレート14を時計方向に回動させ、これによりストライカ37を上方に向けて移動させる。

【0014】ストライカ作動機構10は、直線部37aを移動軌跡Lに対してほぼ直交する方向に向けた上記ストライカ37を有している。直線部37aの該角度は、ストライカ37に対するロック部材58の係合を円滑にし、この係合したロック部材58を移動軌跡L上においてストライカ37と共に引き込むことができるように設定されている。なお、図4中の符号35は、ラゲージドア52を閉じたとき該ドア52と後部パネル54との間を密閉する、該後部パネル54側に設けたシール部材である。

【0015】ストライカ作動機構10は、図1～図3に示すように、ベースプレート12を有している。このベースプレート12は、略中央に形成した枢着孔18と、この枢着孔18に近接するねじ孔19と、この枢着孔1

8を挟んで略対称位置に形成したガイド部17及び貫通孔20とを有している。このガイド部17は、ベースプレート12の所定部分を切り起こしによって前方に突出させたものであり、回動プレート14の左腕部14aの外縁部を移動ガイドする。ベースプレート12はまた、ガイド部17の下方に形成した一対のねじ孔11と、貫通孔20の側方に形成したねじ孔21、22とを有している。

【0016】ベースプレート12の裏面には、駆動部13が、ベースプレート12のねじ孔19、21、22それぞれに貫通させた固定ねじ23、24、25をねじ孔29、30、31それぞれに螺合されて固定されている。この駆動部13は、電動モータ26と、減速部27と、この減速部27を介して電動モータ26の回転を受けて回転する上記ピニオン28とを有している。

【0017】ベースプレート12の表面には、回動プレート14が、中央部の貫通孔33と枢着孔18を合わせて支持ピン39を貫通されることにより枢着されている。この回動プレート14は、左腕部14aと右腕部14bを有している。この左腕部14aは、支持ピン39からの偏心位置にエンボス加工で形成したストライカ固定部36と、リミットスイッチ15のスイッチレバー45の先端部に係合させる係合孔38とを有している。このストライカ固定部36には、コの字状のストライカ37が、回動プレート14の表面側から貫通して焼カシメされることにより、支持ピン39を中心とする円の接線方向に向くように固定されている。また右腕部14bは、支持ピン39を挟んでストライカ37の反対側において、貫通孔20から突出するピニオン28と噛み合い回動プレート14を回動させるセクタギヤ34（操作力受部）を有している。

【0018】上記リミットスイッチ15は、スイッチ本体40の一侧部に設けたねじ孔41、42と、他側部に設けた摺動溝32内を移動する上記スイッチレバー45と、ハーネス46と、バッテリー側に接続されるコネクタ47とを有している。リミットスイッチ15は、スイッチレバー45の先端部を係合孔38に係合させた状態で、該ねじ孔41、42を貫通した固定ねじ43、44によってベースプレート12に固定されている。このようなリミットスイッチ15は、回動プレート14が図2の反時計方向に回動するとき、スイッチレバー45の摺動溝32内の移動によってストライカ37の下限位置を検知し、電動モータ26を停止させるための信号を出力する。またリミットスイッチ15は、回動プレート14が図2の時計方向に回動するとき、スイッチレバー45の移動によってストライカ37の上限位置を検知し、電動モータ26を停止させるための信号を出力する。

【0019】上記構成の本ドアロック装置は従って、開放状態のラゲージドア52を下方に向けて回動させ、ロック部材58をストライカ37の直線部37aに係合さ

5

せると、係合状態を検知するスイッチがオンすることに基づき電動モータ 9 が正方向に回転駆動し、これにより回転するフック部材がストライカ 37 をロックする。このロックと同時に電動モータ 26 が正回転駆動を開始し、減速部 27、ピニオン 28 を介してセクタギヤ 34 に回転を伝える。これにより回転プレート 14 が、左腕部 14a をガイド部 17 により移動ガイドされながら図 2 反時計方向に回転され、ストライカ 37 に係合したロック部材 58 を該ストライカ 37 と共に下降させる。よって、ラゲージドア 52 が、車両ボディ（後部パネル 54）側に引き込まれ、シール部 35 を圧接した状態でロックされる。この後、電動モータ 26 に対する通電が停止されても、減速部 27 が回転プレート 14 の逆方向回転を阻止するため、ラゲージドア 52 のロックは解除されない。

【0020】このドアロック状態において、運転席または車両後方で解除スイッチが操作されると、これに基づき電動モータ 9 が逆方向に回転駆動するため、ロック部材 58 のフック部材が上述と反対方向に移動してストライカ 37 を解放する。これと同時に、係合状態を検知するスイッチがオフし、電動モータ 26 が逆方向に回転駆動するため、図 2 の二点鎖線で示す位置に回転していた回転プレート 14 が同図時計方向に回転され、ストライカ 37 を初期位置に向けて上昇させる。

【0021】このように本ドアロック装置によれば、ストライカ作動機構 10 が、従来のドアロック装置で用いられていた、ストライカ下方に突出するスクリーシャフトを持たず、駆動部の車両前方への突出量を抑えることができるから、ラゲージルーム 56 内の空間を広げることができる。また、ストライカ 37 の取付部（左腕部 14a）と該ストライカ 37 に移動力を与えるセクタギヤ 34 とが回転プレート 14 に一体に設けられ、しかも従来装置のような複雑なストライカ移動支持構造が要らないため、従来装置に比して部品点数が削減されている。

【0022】なお、本実施例では、電動モータ 26 からの回転を受ける操作力受部としてセクタギヤ 34 を用い

6

たが、本発明はこれに限られるものではない。すなわち、電動モータ 26 による移動力を受けて回転プレート 14 を回転させ得るものであれば、セクタギヤ 34 以外の他の如何なる手段を用いても良い。

【0023】

【発明の効果】以上のように本発明のドアロック装置によると、従来のドアロック装置で用いられていた、ストライカ下方に突出するスクリーシャフトを無くして、ラゲージルーム空間を広げることができる。また、ストライカの取付部と該ストライカに回転を与える操作力受部とが一体の回転部材として構成され、しかも従来装置のような複雑なストライカ移動支持構造が要らないから、従来装置に比して部品点数を減少させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明によるドアロック装置のストライカ作動機構を示す分解斜視図である。

【図 2】同ドアロック装置の組立状態を示す正面図である。

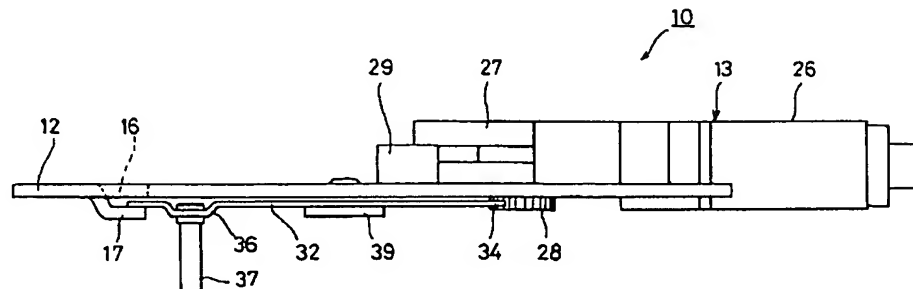
20 【図 3】同ドアロック装置の平面図である。

【図 4】同ドアロック装置をラゲージドアと共に示す側面断面図である。

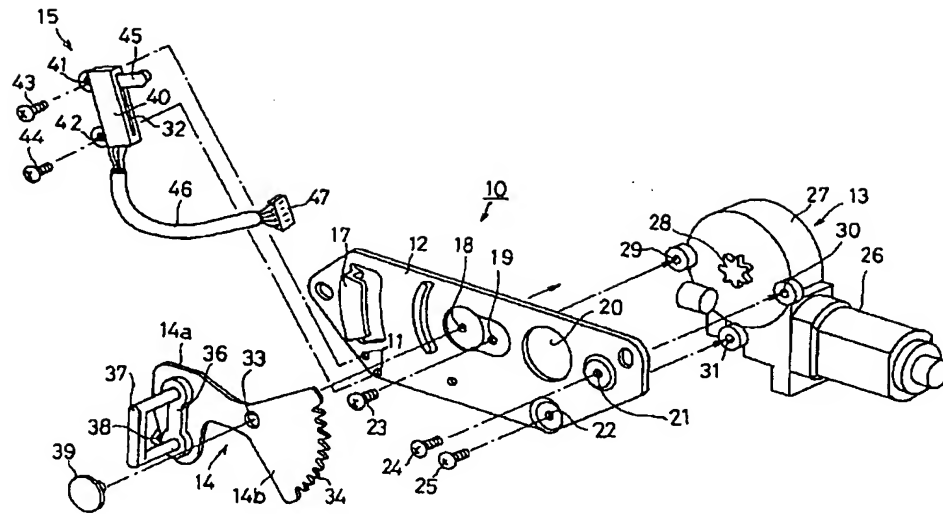
【符号の説明】

- 10 ストライカ作動機構
- 13 駆動部
- 14 回転プレート（回転部材）
- 20 貫通孔
- 26 電動モータ（駆動源）
- 28 ピニオン
- 30 34 セクタギヤ（操作力受部）
- 37 ストライカ
- 39 支持ピン（回転中心）
- 52 ラゲージドア（ドア）
- 53 ラゲージロック機構
- 54 後部パネル（車両ボディ）
- 58 ロック部材

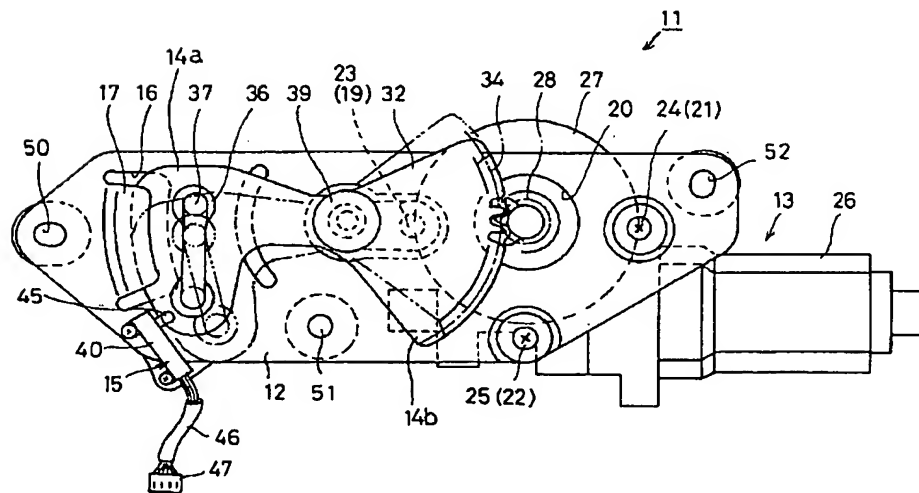
【図 3】



【図 1】



【図 2】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.